

Wychodzi
dwa razy na
tydzień

KORRESPONDENT

przy Gazecie
Warszawskiej.

ROLNICZY, HANDLOWY I PRZEMYSŁOWY.

DNIA 27 Czerwca
9 Lipca

N^o 54.

ROK 1856.

O wapnie

jako środka nawozowym.

W Nrze 39 *Korrespondenta* wyczytałem kilka zapytań dotyczących się użycia wapna za nawóz. Nie będąc kompetentnym odpowiedzieć z własnego doświadczenia na te zapytania, a nie chcąc z widzenia, lub słyszenia o tej rzeczy pewnego sądu wydawać, podaję tu w miejsce odpowiedzi niewielki traktacik w tym przedmiocie, wyjęty z nader praktycznego dzieła o nawozach p. Fouquet, o którym już kilkokrotnie *Korrespondent* nasz wspominał. Nie wątpię, że niniejszy artykuł będzie pomocnym dla pana.... w rozwiązaniu niektórych przy najmniej kwestyj, a być może, że się i komu więcej przyda.

Wapno, jak każdemu wiadomo, otrzymuje się przez poddanie wysokiej temperaturze kamieni, zawierających węglan wapna, czyli po prostu: przez wypalenie kamieni wapiennych w piecach, stosownie do tego celu urządzonych. Wpływem wysokiej temperatury, kwas węglany zostaje uwolniony z związku, woda zawarta pomiędzy cząstkami węglanu zamieniona w parę, uchodzi, a pozostaje materya, znana powszechnie pod nazwiskiem *wapna niegaszonego*. To wszelako rzadko kiedy czyste otrzymać można, albowiem kamieniom wapiennym, z których się wypala, towarzyszą zazwyczaj różne obce materye. Skład wapna podobnie nie jest zawsze jednaki i zależy po większej części od natury kamieni poddanych wypaleniu.

Powszechnie odróżniają 4 gatunki wapna, a mianowicie:

1. *Wapno tłuste*, które pochodzi z kamieni zupełnie czystych, albo mających domieszane części obce w ilości bardzo ograniczonej. W zetknięciu z wodą powiększa ono swoją objętość i wydaje dosyć silne ciepło.

2. *Wapno chude*, jest zazwyczaj koloru brudno-szarego i pochodzi z kamieni bogatych w obce części. W zetknięciu z powietrzem wywiewuje mniej ciepła, nie tyle powiększa objętość i rozpada się daleko powolniej. Działa bez porównania mniej silnie niż tłuste i z tego to powodu używać go należy w ilościach daleko znacznie-szych.

3. *Wapno hydrauliczne* bywa koloru żółtawego, gasi się daleko trudniej, a przy tém wywiewuje bardzo mało ciepła. Gatunek ten pochodzi z kamieni wapiennych gliniastych i posiada szczególną własność twardnienia w wodzie: z tego względu jest nadzwyczaj szacownym przy robotach podwodnych, jako: mostach, szluzach, studniach, rezerwarach na gnojówkę i t. p. w rolnictwie zaś jako nawóz bardzo małą ma wartość.

4. Czwarty gatunek wapna, dosyć rzadko u nas trafiający się, jest t. n. *wapno magnezjalne*, zawierające w pewnej ilości węglan magnezy. Jesito wapno bardzo nieczyste, wszelako jako nawóz bardzo silnie działa i z tego to względu używać go należy w ilościach bardzo umiarkowanych, a przytém silnie gnoić.

Wapno świeżo wyjęte z pieca i w takim stanie zwane *niegaszonym* lub *kaustycznym*, połyka nadzwyczaj chciwie wodę i powiększa

objętość; w chwili gaszenia temperatura jego wznosi się niekiedy do + 300°, a ciepłik wywiązany zamienia część wody w parę i unosi ją w powietrze, przyczem pewien rodzaj syczenia słyszeć się daje. Gdy ilość wody do gaszenia użytej nie jest stosunkowo zbyt wielka, natenczas wapno rozsypuje się w proszek i otrzymuje nazwisko *wapna gaszonego*.

Wapno czyste, niegaszone, posiada t. n. własność *kaustyczności* i jest nietopliwe nawet w bardzo podwyższonej temperaturze; woda zimna rozpuszcza je w ilości $\frac{1}{630}$ (według Boussaingault'a); wystawione na powietrze, przyjmuje w siebie parę wodną i powoli zamieniając się w węglan, traci właściwą sobie kaustyczność, przyczem rozpada się na drobny proszek. Zmiana ta wszelako następuje w całej massie nie odrazu, lecz dopiero po pewnym przeciągu czasu.

Podawszy wiadomości wstępne, zapewne i tak aż nadto dobrze każdemu znane, zaczniemy rozważać wapno z punktu właściwego założeniu, to jest zwrócim uwagę na zastosowanie jego w rolnictwie.

Ze wapno użyte na nawóz może nadzwyczaj błogosławione przynieść skutki, nie potrzeba tego dowodzić; dość jest przypatrzeć się bliżej składowi chemicznemu ziemiopłodów, aby sobie obliczyć ile wapna każdy plon z gruntu zabiera.

Oto są wypadki analiz podane przez Boussaingaulta:

W 100 częściach popiołów roślin znajduje się procent wapna następujący:

W burakach	7,0%
kartoflach	1,0
rzepie	10,9
bulwie	2,3
pszenicy {ziarnie	2,9
{słomie	8,5
owsie {ziarnie	3,7
{słomie	8,3
koniczynie	24,6
fasoli	5,8
bobie	5,1

Wypadki te dosyć jasno pokazują, jak ważną gra rolę wapno w składzie gruntów; czy można więc spodziewać się obfitego zbioru koniczyny np. która zawiera 24% wapna, na gruncie, w którym pierwiastek ten w bardzo ograniczonej znajduje się ilości? Zresztą i pszenica i każde inne ziarno, wymagające stosunkowo mniejszego bez porównania zasobu wapna, przy ograniczonej ilości tegoż, udać się nie może.

A teraz przypatrzmy się bliżej, w jaki sposób wapno wpływa na polepszenie własności gruntu, jakie są zmiany i działania, którym podlegać musi, zanim na pokarm roślin obróconem zostanie.

Wapno działa w gruncie w dwojaki sposób, to jest *chemicznie* i *mechanicznie*. Zbadanie tego działania i sprowadzonych przez nie skutków, jest rzeczą nadzwyczaj ważną, posłuży bowiem do wyprowadzenia pewnych, stałych zasad, mających kierować praktycznym użyciem tego środka nawozowego.

Co do 1go. Wapno niegaszone wywiera na materje organiczne nadzwyczaj silne działanie: pod jego wpływem materje te rozkładają się nadzwyczaj szybko i tworzą nowe, bardziej pożądane dla wegetacji związki. Rolnik, korzystając z tej własności wapna, używa go do utworzenia warstw kompostowych, złożonych z liści, chwastów i różnych materij pochodzenia organicznego, aby tym sposobem przyspieszyć jego rozkład i zbawienny wpływ na wzrost roślin zapewnić. Na tej samej zasadzie tłomaczyć sobie możemy działanie wapna zawartego w gruncie, z tą jednak różnicą, że tu wapno już w znacznej części zostało pozbawione właściwej kaustyczności, i tak przez wilgoć gruntu, jak i parę wodną powietrza, zostało przemienione w węglan wapna. Wszelako ten nowo utworzony węglan jest zupełnie różny od owego, który stanowi istotę kamieni wapiennych przed ich wypaleniem, a jakkolwiek skład jego chemiczny może być ten sam, to jednakże fizyczne własności najzupełniej zostały zmienione. Posiada on teraz cząsteczki nadzwyczaj rozdrobnione i w wysokim stopniu podzielenia mechanicznego zostające, a zatem nie tylko że może być równie w gruncie rozdzielony i z tymże dokładnie pomieszany, ale nadto, rozpuszczenie jego, a zatem i działanie jako pokarmu roślinnego, jest daleko łatwiejsze (*). Wszelako wapno nie tylko pod wpływem kwasu węglanego może być przez rośliny absorbowane, albowiem i w obecności materij organicznych tworzą się liczne, nowe związki, mogące pod pewnemi względami pokarm roślin stanowić.

Użyteczność wapna, jako środka melioracyjnego, sięga także do gruntów t. n. kwaśnych, humusowych, torfowych i t. p. które, z powodu obecności różnych kwasów organicznych, są prawie do użytku rolnego niezdatne. Tu, wapno działając jako zasada, lub przynajmniej jako słała sól, wchodzi w związki z kwasami, zubożając ich szkodliwe działanie w gruncie i dzielnie wpływa na zmianę jego chemicznych i fizycznych własności, tak, że grunt niezdatny żadnych wydawać roślin, za użyciem wapna pokryje się najbujniejszą wegetacją.

Lecz nie tu jeszcze kończy się działalność wapna: według doświadczeń Fuchsa, posiada ono jeszcze własność uwalniania potażu, zawartego w każdej prawie glinie i obracania go na bezpośredni pokarm roślin, a oprócz tego, działa tak jak ciało dziurkowane.

Co do 2go. Wpływ wapna na zmianę fizycznych własności gruntu jest nadzwyczaj zadziwiający, a często nawet przesadzonym być się zdaje. I tak, grunta lekkie, piaszczyste, nawiezione wapnem, zupełnie zmieniają swój pierwotny charakter: nabywają pewnego stopnia spójności, cząstki ich zostają niejako z sobą złączone, a w skutku tego, rośliny uprawiane znajdują stałą i pewniejszą podpórę, niż ją przed wapnowaniem posiadały. Grunt najlżejszy, po nawiezieniu wapnem, może pod względem własności fizycznych być przydatnym do obfitych nawet plonów pszenicy, byle tylko roślina ta odpowiednie w nich dla siebie pożywienie znalazła. Wszelako wypada tu zwrócić uwagę, że grunt lekki, piaszczysty, nawieziony wapnem, staje się daleko czulszym na zbyteczną suszę, niż był poprzednio.

Przeciwny zupełnie, niemniej jednak ważny skutek sprawia wapno w gruntach ciężkich, gliniastych; tu cząsteczki jego nadzwyczaj rozdrobnione przenikają warstwę orną w całej massie i mieszcząc się pomiędzy cząstkami gliny, niszczą już przez to samo zbytnią tychże spójność. Wapno z natury swojej zdolne jest pochłaniać większą daleko ilość wody, niż glina, a zatem w gruntach zawierających je w dość znacznej ilości, cząsteczki gliny są bezustannie rozpychane, z powodu nader szybkiego przyjmowania wilgoci przez wapno w niej rozsypane a przy tém powiększania objętości. Prędkość wysychania, czyli pozbywania się przyjętej wilgoci, podobnie nie jest ta sama w glinie co w wapnie. Pierwsza, pod wpływem promieni słonecznych schnie bardzo prędko i nadzwyczaj się kurczy, gdy tymczasem wapno przez zeschnięcie traci 50% swojej objętości, zaś glina 183%. W gruntach więc gliniastych, wapnowanych, zupełne zeschnięcie i zeskoru-

pienie ziemi nigdy nie może mieć miejsca, bo wapno wstrzymuje niejako cząsteczki gliny od zbytecznego ściągania się. Dalej, uprawa gruntów najcięższych nawet, po uskutecznionem wapnowaniu, staje się bez porównania łatwiejszą, albowiem wpływy atmosferyczne nie jako same przez się połowę roboty wykonywają. Deszcz, rosa, wilgoć w powietrzu i t. p. są powodem, iż cząstki wapna, przybierając nagle większą objętość, działają na cząstki gliny, rozpychają je i warstwę zbytecznie ściłą spulchniają.

Wapnowanie zapewnia nadto gruntem gliniastym, zazwyczaj nieprzepuszczającym wody, większą przenikliwość i łatwiejszy odpływ zbytecznych wód stagnacyjnych, w nich nagromadzonych. Skutkiem tego, czas trwania robót w polu zostaje o kilka przynajmniej tygodni przedłużonym, grunt staje się cieplejszym, dostępnym po najulewniejszych nawet deszczach, a ziarno weń rzucone, wystawione jest ni mniej daleko ryzyko zniszczenia, z powodu zbytecznej suszy lub wilgoci.

Do wpływów, które ani pod rubrykę własności chemicznych ani fizycznych podciągnąć się nie dadzą, należy jeszcze ta własność, że na gruntach wapnowanych rzadko kiedy ma miejsce wylegnięcie zboża, albowiem słoma, posiadając w składzie swoim większą ilość wapna, jest przez to samo twardszą i mniej giętą; ziarno zaś ma łupinkę daleko cieńszą i delikatniejszą, a za to bogatsze jest w mączkę i zyskuje znacznie na ciężkości i plenności.

Pszenica na gruncie wapnowanym mniej podlega chorobie zwanej śniecią, a przynosząc rolnikowi nieraz bardzo znaczne szkody, podobnież owady, często zboże to niszczące, w mniejszej daleko jak zwyczajnie objawiają się ilości. Pochodzi to zapewne ztąd, że wapno niszczy w części te owady i ich jaja, lub może niedozwala wzrastać pewnym roślinom, które są powodem ich rozmnożenia.

Na gruntach wapnowanych uprawiać możemy bez porównania większą liczbę roślin i znaczniejsze z nich korzyści ciągnąć, albowiem tylko przy obecności tego pierwiastku udać się może: koniczyzna, lucerna, esparcetta, tymotejka, wyka, rośliny okopowe i wiele innych, w których skład wchodzi wapno w znacznej ilości.

...Z tego wszystkiego, co się wyżej o wapnie i użyciu jego powiedziało, można wyprowadzić wniosek, że: środek ten melioracyjny gra nader ważną rolę w rolnictwie, lecz że musi być użytym z zastosowaniem pewnych ostrożności i przepisów z doświadczenia wyprowadzonych.

Widzieliśmy, że wapno wpływa dzielnie na polepszenie własności fizycznych gruntu, mniej korzystnych dla rolnika, nie idzie jednak za tém, aby użycie jego miało uczynić skład chemiczny gruntu sprzyjającym wegetacji pewnej rośliny. Wapno, jako środek chemiczny, tam tylko wpływ korzystny wyrzucić może, gdzie go wcale nie ma lub gdzie się jego znajduje tak mała ilość, iż na pożywienie roślin nie wystarcza.

Jakież więc są sposoby poznania, że w gruncie brakuje wapna?

Grunt wapienny, mówi Puviz, jest zazwyczaj miernie ściśły, zmienia się łatwo w skutek wpływów atmosferycznych, rozmaka za pierwszym deszczem spadłym po długiej suszy, wydaje samorodną koniczyznę i esparcetę, a oprócz tego bardzo dobre plony groszkowych roślin; rosną na nim dziko: melamphtyrum, mak polny, ononis, podbiak, osiet i t. p.

Grunt pozbawiony wapna jest po większej części piaszczysty; gdy zaś jest natury nieco ściślej, w takim razie bardzo prędko wysycha skutkiem długiej suszy i nie tak łatwo na deszczu rozmieka. Wydaje w obfitości perz, agrostis, macierzankę, rhinanthus, szczaw i t. p. które rosną bardzo bujnie, ze szkodą żyta, tataraki i kartofli, na podobnym gruncie zazwyczaj uprawianych. Ugorowany, pokrywa się głógiem, janowcem, paprociami i t. p.

W ogólności, grunt wapna niezawierający, skoro tylko nie jest bardzo lekki, stanowi pewien rodzaj jednolitej massy, łatwo się zsyca, jest nadzwyczaj trudny do uprawy i nieczuły na wpływy atmosferyczne. Przeciwnie zaś, grunt wapnowany, nadzwyczaj łatwo daje się uprawiać, nie tyle podlega zsychaniu, lada deszczu miękcy go,

(*) Węglan wapna bardzo mało rozpuszcza się w wodzie czystej, ale może być rozpuszczony, gdy ta zostanie nasyconą kwasem węglanym w znacznej ilości.

ZAPYTANIE.

Upraszam o objaśnienie w tym tak użytecznym *Korrespondencie Rolniczym*: Czy pór, gdzie go jest obfitość po wygrabieniu z roli, może być w gnoje kładziony, aby powiększał tym sposobem nawóz? Czy jak powszechnie utrzymują, wywieziony jako nawóz w pole, odżyje i tym sposobem na nowo zanieczyści rolę?

Tęj informacji oczekuje we wsi Lipowej Wólce, Guberni Radomskiej, Powiecie Sandomierskim, przez Radom i Ożarów.

Dnia 27 Czerwca 1856 r.

Obywatel J. D.

W upłynionym tygodniu sprowadzono do Warszawy (prócz tego co w spichrzach znajduje się) żyta czwartki 1140; pszenicy czwartki 3041; jęczmienia czwartki 202; owsa czwartki 1412; grochu czetw. 300; gryki czwartki 215; kaszy jęczmienną czwartki 377; maki żytniej razowej czwartki — maki pszennej pyłowej czwartki — kartofli czwartki —; siana pudów 23,412; słomy pudów 10395.

Srednie ceny żywności na targach Warszawy i Pragi.

Od dnia 28 Czerwca do 5 Lipca 1856 r.

OD RS. KOP. DO RS. K.			OD RS. KOP. DO RS. K.		
Żyta czwartki	13	28	Słomy pud	—	21
Pszenicy ditto	13	46 1/2	Siana fura 1 k.	—	—
Grochu polnego	—	—	» » 2 k.	—	—
» cukrowego	—	—	Siana pud	—	26
» fasoli	15	91	Drzewa sos. sąż.	8	50
Gryki	8	61	Wół dobry	60	—
Jęczmienia	—	—	» średni	46	7
Owsa	7	87	» lichy	37	52
Maki psz. prze. p.	2	70	Ciele	3	89
ordyn. pud	2	20	Baran	3	61
żytniej pyłowej	2	5 1/2	Wieprz dobry	25	36
żytniej razowej	—	—	» średni	19	85
gryczanej pud	2	6	» lichy	11	36
Kaszy jaglanej	19	41	Masła pud	7	40
» grycz. zw.	15	25	Słoniny	6	70
» drobnej	25	83 1/2	Kartofli czetw.	5	16
» jęcz. perło.	27	42 1/2	Okowity wia. *)	5	44
» » ordyn.	16	23	Szumówki	3	26
Słomy fura zw.	—	—			

Sprowadzono w dniu 4 Lipca r. b. na targ Pragski z Cesarstwa Rosyjskiego, przez tutejszych i zagranicznych kupców: wołów sztuk 879; z różnych miejsc Królestwa —; ogółem wołów sztuk 879, wieprzy 453; cieląt 1068; baranów 398 z tych zakupili rzeźnicy tutejsi na konsumpcję mieszkańców, wołów sztuk 609; na prowincję wołów sztuk 213; na liwerunek sztuk 57; wieprzy 400.

*) Okowita podług próbierza stumiarowego, ma trzymać 78° — czyli 10-tą próbę Magiera, a cena tu podana jest z opłatą konsumcyjną, Szumówka ma trzymać podług próbierza stumiarowego 46 3/4° — czyli 6-tą próbę Magiera.

Ogłoszenia.



Sieczkarni różnego rozmiaru, któremi się WW. PP. obywatelom ziemskim poleca.

Skład machin rolniczych M Lewińskiego, w Włocławku, zaopatrzony został w znaczny zapas Młocarni i

DOM KOMMISSOWO-EXPEDYCYJNY W ŁOWICZU

Na Banhofie egzystujący, zamówił za granicą następujące zboża do siewu, a mianowicie:

Krzyce: Probestejską, Amerykańską i Kempieńską; Angielską pszenicę krzewiacą się nadzwyczajnie; Chimalajski zimowy jęczmień i rzepak Bibicz zwany, wielko ziarnisty.

Doskonałe zalety tych zbóż są po największej części już znane. Zamówienia na takowe przyjmuje powyższy dom.

KURS GIEŁDY WARSZAWSKIEJ.

Dnia 25 Czerwca (7 lipca) 1856 r.

	ŻĄDAJĄ		DAJĄ	
	r. sr.	kop.	r. sr.	kop.
1. WEXLE.				
Berlin 100 talarów	2 M.	92 70	—	—
Gdańsk 100 talarów	2 M.	92 55	—	—
Hamburg 300 b. m. k.	2 M.	141 60	—	—
Londyn 1 funt sterlin	3 M.	6 30	6 28	—
Lipsk 100 talarów	2 M.	—	—	—
Moskwa 100 rub. sr.	1 M.	99 75	99 50	—
Petersburg ditto	1 M.	100 —	—	—
Paryż 300 franków	2 M.	74 40	—	—
Wiedeń 150 zlr.	2 M.	93 60	—	—
Wrocław 100 talarów	2 M.	—	—	—
2. MONETY.				
Pół-Imperyały Rosyjskie	—	5 15	—	—
Holenderskie dukaty nowe	—	—	—	—
» » stare ważne	—	—	—	—
Frydrychsдоры Pruskie	—	—	—	—
Rosyjskie Assygnaty	—	—	—	—
Austryackie bilety bankowe za 150 zlr.	—	—	—	—
3. PAPIERY.				
Oblig. Skarbowe za 100 rub. sr.	—	84 92	—	—
oprócz kuponu 4%	—	—	—	—
Listy zastawne białe II okresu oprócz kup. (*)	—	—	—	—
» » III » za 15 r. sr.	15	—	14 63	—
Obligacje udziałowe na 300 złp.	—	—	—	—
Obligacje cząstkowe » 500 »	—	—	—	—
Certyfikaty Banku lit. A. » 300 »	—	—	—	—
» » B. » 200 »	—	—	—	—
Dowody Komissyi Centr. Likw. za 100 »	—	—	—	—
Nowa Rosyjska pożyczka z 1854 5% oprócz kup.	101	32	—	—

(*) Wartość kuponu od listów zastawnych kop. 2 1/2
Od nowej Rosyjskiej pożyczki r. 1 kop. 18 1/2

KURS GIEŁDY BERLIŃSKIEJ.

Dnia 5 Lipca 1856 roku.

P A P I E R Y	ŻĄDAJĄ		PŁACĄ	
Rosyjska 5ta pożyczka, nowa 5%	—	—	100 1/2	—
Rosyjsko-angielska pożyczka 5%	108 1/2	—	—	—
Rosyjska 6ta pożyczka 5%	—	—	—	85
Polskie Obligacje Skarbu 4%	—	—	94 3/4	94 1/2
» Listy Zastawne nowe	—	—	88	—
» Obligacje 500-złotowe	—	—	—	95 1/2
Certyfikaty B. P. na Oblig. cząst. lit. A. 300 złp.	—	—	—	21 1/2
» B. 200 »	—	—	—	—